

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-095736

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 17/30

(21)Application number : 06-254440

(71)Applicant : AISIN AW CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.1994

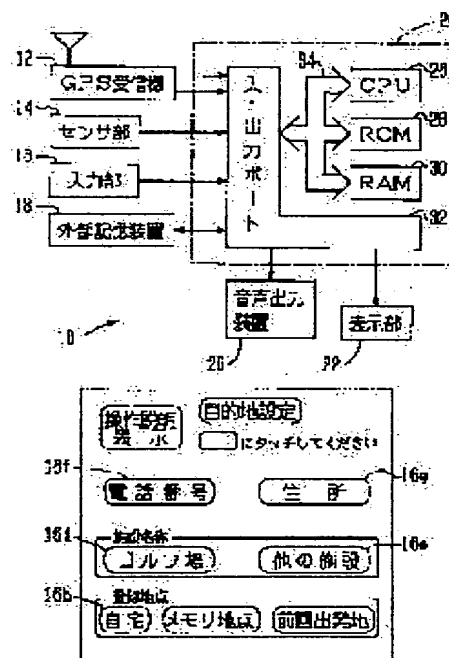
(72)Inventor : MORIMOTO YASUMI
SUZUKI YUKIYOSHI
ASANO HITOSHI
KANEMITSU HIROYUKI

(54) INSTRUCTION INPUT DEVICE EMPLOYING HIERARCHICAL MENU SELECTION, AND HIERARCHICAL MENU DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the efficiency of menu selecting operation by displaying at least one menu in the layer below a specified layer that corresponds to the menu in the specified layer on display device together with the menu in the specified layer.

CONSTITUTION: Once a destination place setting process is performed, the head category stored in index data read out of the disk on an external storage device 18 is set as a 1st category based on the data on the name of this head category. A control part 24 drives and controls a display part 22 based on the respective category data on previously read head category and specific data stored on the disk on the device 18 to display a main menu including a 1st category menu 16d displaying the name of the 1st category on a display 22. Consequently, selecting operation for a menu, etc., in a specified layer can be omitted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.04.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3434045

[Date of registration] 30.05.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-10039

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 25.05.2000

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-95736

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/14

17/30

識別記号

3 4 0 B

庁内整理番号

9194-5L

F I

G 0 6 F 15/ 413

技術表示箇所

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平6-254440

(22) 出願日 平成6年(1994)9月22日

(71) 出願人 000100768

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

愛知県安城市藤井町高根10番地

(72) 発明者 森本 恭巳

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ

ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 幸善

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ

ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 浅野 仁志

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ

ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丹下 栄一

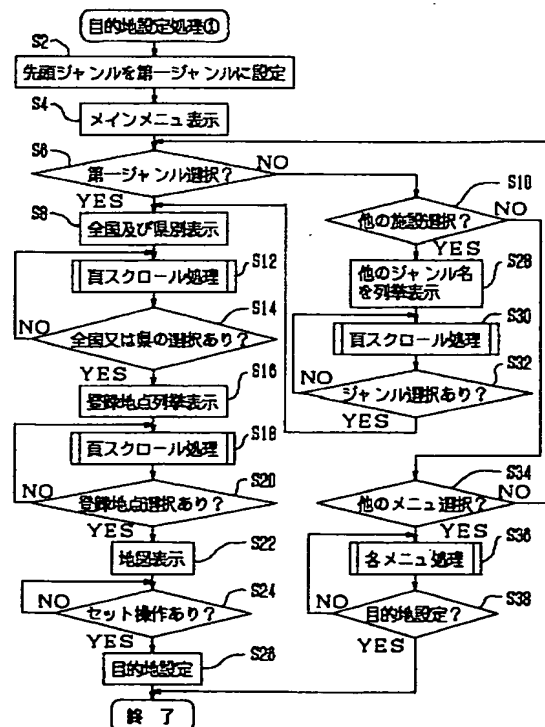
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 階層的メニュー選択による指示入力装置及び階層的メニュー表示方法

(57) 【要約】

【目的】 所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層のメニューの少なくとも一つを表示させ、メニュー選択の操作効率を向上させる。

【構成】 インデックスデータの先頭のジャンル名データに基づき、第一ジャンルを設定し (S2)、メインメニューと併せて第一ジャンルメニュー16dを表示させる (S4)。第一ジャンルメニュー16dが選択されると (S6: YES)、直ちに第一ジャンルの全国及び各県のメニューを表示させ (S8)、一方、メインメニュー中の他の施設メニュー16eが選択されると (S6: NO、S10: YES)、一旦、第一ジャンルメニュー16dと同じ階層の各ジャンルメニュー16qを列挙表示させ (S28)、ジャンルメニュー16qの何れかが選択されると (S32: YES)、選択されたジャンルの全国及び各県のメニューを列挙表示させる (S8)。従って、第一ジャンルを選択する場合の操作効率を向上させることができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メニューを表示するための表示装置と、複数のメニュー相互の階層的対応関係、及びメニューに対応する指示を、データとして記憶する記憶装置と、前記表示装置に表示中のメニューを選択する選択指示を入力するための入力手段と、入力された指示の処理を実行する第一制御手段と、前記データに基づき、前記表示装置にて、メニューを表示させるための第二制御手段と、前記入力手段から選択指示が入力される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合、該入力された選択指示に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、該次の階層のメニューを前記表示装置にて表示させ、該次の階層のメニューがない場合、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する指示を、前記データに基づいて前記第一制御手段に入力する第三制御手段と、を備えた階層的メニュー選択による指示入力装置であって、所定情報に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させる第四制御手段を有することを特徴とする階層的メニュー選択による指示入力装置。

【請求項2】 前記入力手段から選択指示が入力されることによって前記所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューを学習する学習手段を備え、前記所定情報は該学習手段による学習の結果から成り、前記第四制御手段は、該学習の結果に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させることを特徴とする請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置。

【請求項3】 メニューを表示するための表示装置と、複数のメニュー相互の階層的対応関係、及びメニューに対応する指示を、データとして記憶する記憶装置と、前記表示装置に表示中のメニューを選択する選択指示を入力するための入力装置と、入力された指示の処理を実行するための制御装置とを備えるシステムで、

前記データに基づき、前記表示装置にて、メニューを表示させ、前記入力装置から選択指示が入力される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合、該次の階層のメニューを、前記データに基づき、前記表示装置にて表示させ、前記次の階層のメニューがない場合、前記入力された選択

2

指示にて選択されたメニューに対応する指示を、前記データに基づき、前記制御装置に入力するための階層的メニュー表示方法であって、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、所定情報及び前記データに基づき、前記表示装置にて表示させることを特徴とする階層的メニュー表示方法。

【請求項4】 前記入力装置から選択指示が入力されることによって前記所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューを学習し、該学習の結果及び前記データに基づき、前記表示装置に表示中の前記所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する前記下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させることを特徴とする請求項3記載の階層的メニュー表示方法。

【請求項5】 所定入力又は搭載される車両の状態に基づき、記憶装置に記憶されている案内用データを適宜読み込んで、出力装置から所定の案内情報を出力するための車両用案内情報出力装置であって、請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置を組み込んで成ることを特徴とする車両用案内情報出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、階層的にメニューを表示し、表示されているメニューの選択に従って指示を入力するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば特開平1-173820号公報（以下「公報」と略称する）に示される車両用ナビゲーション装置では、その公報第11図に表されているように、目的地を入力する際の便宜を図るため、タッチ操作にて選択可能な複数のメニューが表示装置にて階層的に表示されていた。

【0003】すなわち、まず、最初の階層のメニューとして複数のジャンルが列挙表示され（公報第11図（イ））、そのジャンルの何れかが選択されると、続いて、次の階層のメニューとして、選択されたジャンルに属する複数の登録地点の名称が列挙表示される（公報第11図（ロ））。その登録地点の何れかが選択されると、記憶装置に記憶されているデータに基づき、選択された登録地点の位置が目的地として設定される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、そのような従来の車両用ナビゲーション装置では、例えば、過去に何度も繰り返し目的地として設定している登録地点であっても、先ずジャンルのメニュー階層で所定ジャンルを一旦選択してから、そのジャンルに属する登録地点のメニューを表示させ、そのメニューの中から所期の登録地点

3

のメニューを更に選択するという、二度の選択操作を必要としており、操作が面倒であるという問題があった。

【0005】また例えば、特に車両用ナビゲーション装置では、一般に、狭い車室内に配設可能な小さな画面の表示装置が多く用いられている。そのため、登録地点のメニューが多数用意されている場合それらのメニューは、画面切替指示の入力に従って切り替えられる複数の画面にわたって列挙表示される。それ故、ジャンルのメニューを選択して登録地点のメニューを表示させた後に、所期の登録地点のメニューを全ての登録地点のメニューの中から探すため、何度も画面の切替指示を入力して画面を切り替える操作が必要となることが多く、その場合、やはり操作が面倒であるという問題があった。

【0006】上記問題に鑑みてなされた請求項1及び3記載の発明は、所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層のメニューの少なくとも一つを表示装置にて表示させることにより、メニューの選択操作の効率を向上させることを目的とする。

【0007】また上記問題に鑑みてなされた請求項2及び4記載の発明は、所定階層のメニューと併せて表示装置にて表示させる下位の階層のメニューを、過去のメニュー選択の学習結果に基づいて決定することにより、メニューの選択操作の効率化を図ることを目的とする。

【0008】さらに上記問題に鑑みてなされた請求項5記載の発明は、所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層のメニューの少なくとも一つを表示装置にて表示させることにより、階層メニューを選択するにあたっての操作効率を向上させた車両用案内情報出力装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置の構成は、図1に例示するように、メニューを表示するための表示装置と、複数のメニュー相互の階層的対応関係、及びメニューに対応する指示を、データとして記憶する記憶装置と、前記表示装置に表示中のメニューを選択する選択指示を入力するための入力手段と、入力された指示の処理を実行する第一制御手段と、前記データに基づき、前記表示装置にて、メニューを表示させるための第二制御手段と、前記入力手段から選択指示が入力される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合、該入力された選択指示に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、該次の階層のメニューを前記表示装置にて表示させ、該次の階層のメニューがない場合、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する指示を、前記データに基づいて前記第一制御手段に入力する第三制御手段と、を備えた階層的メニュー選択による指示入力装置であって、所定情報に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階

4

層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させる第四制御手段を有することを特徴とする。

【0010】また、請求項2記載の階層的メニュー選択による指示入力装置の構成は、請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置において、前記入力手段から選択指示が入力されることによって前記所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューを学習する学習手段を備え、前記所定情報は該学習手段による学習の結果から成り、前記第四制御手段は、該学習の結果に基づいて前記第二制御手段を制御することにより、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させることを特徴とする。

【0011】さらに、請求項3記載の階層的メニュー表示方法の構成は、メニューを表示するための表示装置と、複数のメニュー相互の階層的対応関係、及びメニューに対応する指示を、データとして記憶する記憶装置と、前記表示装置に表示中のメニューを選択する選択指示を入力するための入力装置と、入力された指示の処理を実行するための制御装置とを備えるシステムで、前記データに基づき、前記表示装置にて、メニューを表示させ、前記入力装置から選択指示が入力される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合、該次の階層のメニューを、前記データに基づき、前記表示装置にて表示させ、前記次の階層のメニューがない場合、前記入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する指示を、前記データに基づき、前記制御装置に入力するための階層的メニュー表示方法であって、前記表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、所定情報及び前記データに基づき、前記表示装置にて表示させることを特徴とする。

【0012】加えて、請求項4記載の階層的メニュー表示方法の構成は、請求項3記載の階層的メニュー表示方法において、前記入力装置から選択指示が入力されることによって前記所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、該入力された選択指示にて選択されたメニューを学習し、該学習の結果及び前記データに基づき、前記表示装置に表示中の前記所定階層のメニューと併せて、該メニューに対応する前記下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、前記表示装置にて表示させることを特徴とする。

【0013】さらにまた、請求項5記載の車両用案内情報出力装置の構成は、所定入力又は搭載される車両の状態に基づき、記憶装置に記憶されている案内用データを適宜読み込んで、出力装置から所定の案内情報を出力するための車両用案内情報出力装置であって、請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置を組み込んで

成ることを特徴とする。

【0014】

【作用】請求項1記載の発明では、例えば先ず、第二制御手段によって、記憶装置に記憶されているデータに基づき表示装置にてメニューを表示させる。そして、入力手段から選択指示が入力される毎に、入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合は、第三制御手段により、入力された選択指示に基づき第二制御手段が制御され次の階層のメニューを表示装置にて表示させ、一方、次の階層のメニューがない場合は、第三制御手段により、選択指示にて選択されたメニューに対応する指示を、記憶装置に記憶されているデータに基づいて、第一制御手段に入力する。

【0015】その際、所定情報に基づき第四制御手段が第二制御手段を制御することにより、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを表示装置にて表示させる。

【0016】請求項2記載の発明では、請求項1記載の発明において、入力手段から選択指示が入力されることによって所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、その選択指示にて選択されたメニューが学習手段にて学習される。そして、その学習手段による学習の結果に基づいて、第四制御手段が第二制御手段を制御することにより、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、表示装置にて表示させる。

【0017】また、請求項3記載の発明では、先ず、記憶装置に記憶されているデータに基づき、表示装置にて、メニューが表示される。そして、入力装置から選択指示が入力される毎に、入力された選択指示にて選択されたメニューに対応する次の階層のメニューがある場合、次の階層のメニューが、記憶装置に記憶されているデータに基づき、表示装置にて表示される。一方、次の階層のメニューがない場合、選択指示にて選択されたメニューに対応する指示が記憶装置に記憶されているデータに基づき、制御装置に入力される。その際、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つが、所定情報と記憶装置に記憶されているデータとに基づき、表示装置にて表示される。

【0018】さらに、請求項4記載の発明では、請求項3記載の発明において、入力装置から選択指示が入力されることによって所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、その選択指示にて選択されたメニューが学習され、その学習の結果及び記憶装置に記憶されているデータに基づき、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つ

が、表示装置にて表示れる。

【0019】加えて、請求項5記載の発明では、車両用案内情報出力装置において、前述した請求項1記載の発明と同様の作用が奏される。

【0020】

【実施例】図1乃至図9に基づき本発明の第一実施例を詳細に説明する。但し、本発明は以下に詳述する実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、当業者が想到し得る全ての実施例を含む。

10 【0021】第一実施例にかかる車両用ナビゲーション装置10の全体構成を表すブロック図を図2として示す。ナビゲーション装置10は、車両に搭載され、出発地又は現在地から使用者の所望する目的地までの最適経路を探索し、地図と併せて適切な案内をディスプレイで表示すると共に、適宜音声案内を出力することによって、走行する車両を、出発地又は現在地から目的地まで案内するための装置である。

20 【0022】そのナビゲーション装置10の一部が、車室内のダッシュボード上方中央部分において、運転席及び助手席の何れからも見易い位置に現れた様子を図3(A)に示す。

30 【0023】図2及び図3(A)に示すように、ナビゲーション装置10は、GPS(Global Positioning System)用の人工衛星(NAVSTAR)からの送信電波を受信して、その受信信号を周波数変換し復調し、受信地点の位置(即ち現在位置)を表す緯度データ、経度データ、高度データを算出すると共に、受信地点の移動速度(即ち車両の走行速度)を表す速度データ及び移動方位を表す方位データを算出する周知のGPS受信機12と、車両の走行距離を検出する距離センサ、車両の走行速度を検出する速度センサ、及び車両の相対方位を検出する例えばジャイロや左右輪センサ等の相対方位センサから成り、車両の走行距離、走行速度及び進行方向の各々に応じた値を出力することにより車両の現在位置を検出するためのセンサ部14と、ボタン式スイッチ及びタッチスイッチから成り出発地や目的地を設定したり表示画面の切替指示をするなど操作者が種々の指示を入力するための入力部16と、各種データを予め記憶している記憶媒体としてのCD-ROMディスク及びそのディスクに記憶されているデータを読み出すためのCD-ROMドライブ等から成る外部記憶装置18と、音声案内や各種メッセージ音などを出力するためのスピーカ、そのスピーカから出力する音声を合成するための音声プロセッサ、及びD/A変換回路等から成る音声出力装置20と、CRTやLCD等のディスプレイ22a及びそのディスプレイ22aに画像を表示させるための表示制御回路等から成り道路地図や各種メッセージなどを表示するための表示部22と、GPS受信機12、センサ部14、入力部16、外部記憶装置18等から適宜データを読み取り、そのデータに基づいて音声出力装置20及び

表示部22を駆動制御する制御部24と、から構成されている。

【0024】ここで、表示部22は、請求項1記載の発明の構成要素である表示装置として機能し、また請求項3記載の発明のシステムの一部を成す表示装置として機能する。さらに、外部記憶装置18は、請求項1記載の発明の構成要素である記憶装置として機能し、また請求項3記載の発明のシステムの一部を成す記憶装置として機能する。

【0025】そして、図2に示すように、制御部24は、CPU26、ROM28、RAM30、入出力ポート32、及びこれら各部を結ぶバスライン34を備えた周知のマイクロコンピュータとして構成されており、請求項3記載の発明のシステムの一部を成す制御装置として機能する。なお、RAM30の一部は、ナビゲーション装置10の電源がOFFされても、そこに書き込まれたデータが失われない周知のバックアップRAMとして構成されている。

【0026】一方、入力部16としてのボタン式スイッチは、図3(A)に示すように、ディスプレイ22aの脇に配設され、地図と併せて現在地をディスプレイ22aにて表示させ又は音声による案内を音声出力装置20から出力させるための現在地スイッチ16aと、制御部24による目的地設定処理(後述する)を開始させるための目的地設定スイッチ16bと、メニュー画面をディスプレイ22aにて表示させるためのメニュースイッチ16cとから成る。

【0027】また、入力部16としてのタッチスイッチは、ディスプレイ22aの画面上で矩形のキーとして視覚的に認識される位置に形成され、表示画面の表示の変化に従ってその形成位置及び機能が変化する周知の構成とされており、後述するメニューは全て、タッチスイッチ16d、16e、16f、16g、16h、16qとして(図3(B)、図6(B)及び図7参照)、又はタッチスイッチ16i、16kと併せて(図5参照)、ディスプレイ22aに表示される。従って、それら各メニューの選択は、それぞれのタッチスイッチのタッチ操作によって行われる。そのような、各メニューを選択するための各タッチスイッチは、請求項1記載の発明の構成要素である入力手段として機能し、また請求項3記載の発明に関する入力装置として機能する。尚、以下の説明において、タッチスイッチとして表示されているメニューを表すための符号は、そのタッチスイッチを表す符号と同じものを借用して説明する。

【0028】さらに、外部記憶装置18の記憶媒体としてのCD-ROMディスク(以下、単に「ディスク」という)には、地図をディスプレイ22aにて表示させるための地図データ、交差点の位置等を表す交差点データ、ある交差点と他の交差点とをつなぐ道路に関する情報を表す道路データ、道路上の各地点の位置等を表すノ

ードデータ、及び各地点の住所に関する情報を表す住所データ等が記憶されている他に、図4に模式的に示すような、予め登録された登録地点に関する情報を所定のジャンル別に分類して成る登録地点データ等が記憶されている。ここで、ジャンルは、操作者が所望の目的地を探す上で便利な分類を表し、図6(B)及び図7に例示するように、「遊園地」「駅」「病院」などのジャンルが設けられている。

【0029】そのような登録地点データは、ジャンル名をディスプレイ22aでメニューとして表示させまた各ジャンル毎に分類されている後述のジャンル別登録地点データを検索するためのインデックスデータと、各登録地点名をディスプレイ22aでメニューとして表示させまた各登録地点を中心とする地図表示用の地図データを検索するためのジャンル別登録地点データと、から構成されている(図4参照)。

【0030】その中で、インデックスデータは、その最少単位を成すデータ群が、各ジャンルの名称を表すジャンル名データと、そのジャンルに分類される全ての登録地点に関するジャンル別登録地点データのデータ群集合(図4参照)が記憶されているディスク上のアドレスの始点及びその記憶容量を表す地点データアドレス、サイズデータと、から構成されている。

【0031】そして、そのような最少単位のデータ群が、全てのジャンル数であるn個集まることによって、インデックスデータの全体が構成されている(図4参照)。

【0032】一方、ジャンル別登録地点データは、その最少単位を成すデータ群が、登録地点の具体的な名称(例えば「交差点」のジャンルにおける「虎ノ門交差点」など)を表す登録地点名データと、そのような登録地点の名称を後述のように50音順に列挙表示させる(図5(B)参照)ため登録地点名の音訓を表す登録地点名の読みデータと、その登録地点の所在位置を表す地点東経・北緯データと、その所在位置を中心とする地図を表示する場合の縮尺を表す地図表示縮尺データと、その登録地点に関する更に詳細な情報を他のデータから読み出すための登録番号を表す登録地点番号データと、から構成されている。そして、この最少単位のデータ群のそれぞれには、図5(A)に例示するような県別のメニューを表示可能とするため、登録地点の所在する各県毎に所定の属性データが付与されている(図示せず)。

【0033】そのような最少単位のデータ群のうち、同じジャンルに分類される登録地点に関するデータ群が複数集まることにより、ディスクのアドレス上で連続するデータ群集合が形成され(m個のデータ群から成るデータ群集合の例を図4に示す)、そのようなデータ群集合がn個集まることにより、ジャンル別登録地点データの全体が構成されている。

【0034】ところで、目的地設定スイッチ16bが操

10

20

30

40

50

作されることにより制御部24にて実行され、上述の登録地点データ等をディスクから読出し、ディスプレイ22aにて階層的にメニューを表示させて、操作者が目的地点を容易に設定できるようにするための目的地設定処理①(図8及び図9に示す)の概要は次のとおりである。

【0035】すなわち、先ずディスプレイ22aにて図3(B)に例示するようなメインメニューを表示させ、そのメインメニューの施設名称の欄に表示されている第一ジャンルメニュー16d(図3(B)の例では「ゴルフ場」)が選択されると、選択された第一ジャンルメニュー16dについて直ちに図5(A)に例示するような全国及び各県のメニューを表示させて、全国又は何れかの県のメニューが選択されると、その選択されたメニューの県(または全国)に所在する第一ジャンルの登録地点名のメニューを列挙表示させる(図5(B)は、図5(A)で「愛知県のゴルフ場」メニューが選択された場合を例示する)。それらの登録地点のメニューの何れかが選択されると、選択された登録地点を中心とした地図を表示させて(図6(A)は、図5(B)で「愛知CC」メニューが選択された場合を例示する)、その登録地点が目的地として設定可能とされる。

【0036】一方、メインメニューの施設名称の欄に表示されている他の施設メニュー16eが選択されると、第一ジャンルメニュー16dのゴルフ場と同じ階層のメニューである「遊園地」「スキー場」「駅」「役所」といった各ジャンルメニュー16qを選択可能として、一旦、列挙表示させて(図6(B)及び図7参照)、何れかのジャンルメニュー16qが選択されると、選択されたジャンルメニュー16qについて、前述の第一ジャンルメニュー16dが選択された場合と同様に、全国及び各県のメニューが列挙表示され、その後、第一ジャンルメニュー16dについて前述した処理と同様の処理を実行する。

【0037】以下、図8及び図9に基づき、目的地設定処理①を詳細に説明する。目的地設定処理①が実行されると、先ず、S2で、外部記憶装置18のディスクから読み出したインデックスデータ(図4参照)に格納されている先頭(即ち第一番目)のジャンル名データに基づき、その先頭ジャンルを第一ジャンルとして設定してから、S4に進み、先のS2で読み出した先頭ジャンルのジャンル名データ、及び外部記憶装置18のディスクに記憶されている所定のデータに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、図3(B)に例示するような第一ジャンルの名称を表示して成る第一ジャンルメニュー16dを含んだメインメニューを、ディスプレイ22aにて表示させる。ここで、メインメニューの一つである他の施設メニュー16eは、請求項1乃至5記載の発明に関する所定階層のメニューに相当し、一方、第一ジャンルメニュー16dは、他の施設メニュー16eに対応する下位の階層の複数のメニューの一つに相当する。そして、このS4の実行により、制御部24が請求項1記載の発明の構成要

素である第四制御手段として機能する。また、インデックスデータに格納されている第1番目のジャンル名データが、請求項1記載の発明に関する所定情報としての意味を持つ。

【0038】S4の実行の後、S6に進んで、メインメニューとして表示されている第一ジャンルメニュー16dが選択されたか否かを判断し、第一ジャンルメニュー16dが選択された場合はS6を肯定してS8に進み、第一ジャンルメニュー16d以外のメインメニューが選択された場合はS6を否定してS10に進む。

【0039】S8では、外部記憶装置18のディスクに記憶されている所定のデータに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、図5(A)に例示するような、第一ジャンルについての全国及び各県のメニューをディスプレイ22aにて列挙表示させてから、S12に進む。ここで、各県のメニューは、先頭に表示された全国のメニューの後ろに50音順で列挙表示され、それら各メニューの横にそれぞれ表示形成された選択キー16iの操作により、操作された選択キー16iに対応する全国又は各県のメニューが選択可能とされている。また、図5(A)に例示するディスプレイ22a画面の左側部に表示形成されている頁スクロールキー16jが操作された場合には、画面が切り替わることにより直前の画面で表示されていなかった各県のメニューが更に50音順に列挙表示可能とされている。

【0040】S8に続くS12で実行される頁スクロール処理は、図9に示すように、先ずS80にて、頁スクロールキー16jが操作されたか否かを判断し、その操作がなかった場合はS80を否定して直ちにS12の頁スクロール処理を終了した後、S14に進む。一方、頁スクロールキー16jが操作された場合はS80を肯定してS82に進み、操作された頁スクロールキー16jに応じてディスプレイ22aの表示画面を切り替えてから、S12の頁スクロール処理を終了し、S14に進む。

【0041】S14では、選択キー16iの何れかが操作されたか否かに基づいて何れかの県又は全国が選択されたか否かを判断する。何れかの県又は全国が選択された場合は、S14を肯定してS16に進む。一方、選択キー16iの何れも操作されず従って各県及び全国の何れも選択されなかった場合は、S14を否定してS12に戻り、頁スクロール処理を再び実行する。

【0042】S16では、インデックスデータの先頭に格納されている第一ジャンルの地点データアドレス、サイズデータに基づき外部記憶装置18のディスクから読み出した(図4に点線で模式的に表す)ジャンル別登録地点データのデータ群集合の中で、選択された県の属性データが付与されているデータ群の登録地点名データ及び登録地点名の読みデータに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、図5(B)に例示するように、

選択された県に所在する第一ジャンルの登録地点名を50音順にディスプレイ22aにて列挙表示させる。なお、全国のメニューが選択された場合は、各県毎の属性データを無視し、前述のように外部記憶装置18のディスクから読み出したジャンル別登録地点データのデータ群集合の中の全ての登録地点名データ及び登録地点名の読みデータに基づいて、全国に所在する第一ジャンルの登録地点名を50音順にディスプレイ22aにて列挙表示させる。このS16の実行により、前述のS4及びS8並びに後述のS28の各々の実行と併せて、制御部24が請求項1記載の発明の構成要素である第二制御手段として機能する。

【0043】また、図5(B)のような画面がディスプレイ22aにて表示されている状態で、選択キー16kが操作されると対応する登録地点のメニューが選択可能とされており、また頁スクロールキー16mが操作されると表示画面が切り替えられて他の登録地点のメニューが列挙表示可能とされている点は、図5(A)に例示するような全国及び各県のメニューが列挙表示されている場合について前述したところと同様である。

【0044】S16に続いて実行されるS18の頁スクロール処理(図9に示す)では、前述したS12での処理と同様に、頁スクロールキー16kの操作の有無を判断し(S80)、操作された場合はディスプレイ22aの表示画面を切り替えて(S82)からS20に進み、一方、頁スクロールキー16kが操作されなかった場合は、直ちにS20に進む。

【0045】S20では、選択キー16kの何れかが操作されたか否かに基づいて登録地点の何れかが選択されたか否かを判断し、何れの登録地点も選択されなかった場合はS20を否定してからS18に戻り再び頁スクロール処理を実行する。一方、何れかの選択キー16kが操作されることによりその選択キー16kに対応するメニューの登録地点が選択された場合は、S20を肯定してからS22に進む。

【0046】S22では、選択された登録地点名を表す登録地点名データと同じデータ群内の地点東経/北緯データ及び地図表示縮尺データに基づき外部記憶装置18のディスクに記憶されている地図データを検索し、その検索結果に基づいて、表示部22を駆動制御することにより、図6(A)に例示するように、選択された登録地点を中心とする地図をディスプレイ22aにて表示させる。このS22の実行により、制御部24が請求項1記載の発明の構成要素である第一制御手段として機能し、また前述のS8及びS16並びに後述のS28の各々の実行と併せて、制御部24が請求項1記載の発明の構成要素である第三制御手段としての機能も果たす。

【0047】また、図6(A)に示すような画面がディスプレイ22aに表示されている状態で、画面の下辺部に表示形成されたセットキー16nが操作されると、そ

の操作時に表示されている地図の中心位置が目的地として設定可能とされており、また位置変更キー16pが操作されると操作時に表示されている地図の中心位置を変更することが可能とされている。

【0048】S22に続いて実行されるS24では、セットキー16nが操作されたか否かを判断し、その操作がない場合は操作されるまで待ち、一方、セットキー16nが操作された場合はS24を肯定してS26に進み、その操作時に表示されていた地図の中心位置を目的地として設定した後、目的地設定処理①を終了する。

【0049】一方、前述したS6で、図3(B)に例示するようなメインメニューをディスプレイ22aにて表示中に、第一ジャンルメニュー16dが選択されなかった場合、S10に進んで、他の施設メニュー16eが選択されたか否かを判断する。

【0050】S10で他の施設メニュー16eが選択された場合は肯定判断して、S28に進み、一方、他の施設メニュー16eが選択されなかった場合は、S10を否定判断して後述のS34に進む。S28では、図4に示すインデックスデータの先頭のジャンル名データを除く他の全てのジャンル名データを、外部記憶装置18のディスクから読み出し、その読み出したジャンル名データに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、図6(B)に例示するように、前述した第一ジャンルメニュー16dと同じ階層のメニューである複数のジャンルメニュー16qをディスプレイ22aにて列挙表示させる。

【0051】図6(B)に例示する画面がディスプレイ22aにて表示されている状態で、画面下辺隅部に表示形成されている頁スクロールキー16rが操作されると、その頁スクロールキー16rの中に表示されている頁(即ち、「前」と表示されている場合は前頁、「次」と表示されている場合は次頁)に画面が切り替わって、図7(A)(B)に例示するように、切替前の画面に表示されていなかったジャンルメニュー16qがディスプレイ22aにて表示可能とされている。

【0052】S28に続くS30の頁スクロール処理では、前述したS12の頁スクロール処理の場合と同様に、図9に示す頁スクロール処理が実行され、先ずS80で頁スクロールキー16rが操作されたか否かを判断し、操作された場合はS82に進んで、操作された頁スクロールキー16rの中に表示されている頁の画面に切り替え、ディスプレイ22aにて他のジャンルメニューを表示させた後、本処理を終了してS32に進む。一方、S80で頁スクロールキー16rが操作されなかったと判断した場合は、直ちに本処理を終了してS32に進む。

【0053】S32では、タッチ操作の有無により何れかのジャンルメニュー16qが選択されたか否かを判断する。何れかのジャンルメニュー16qがタッチ操作されて選択された場合には、S32を肯定した後、前述のS8

に進み、外部記憶装置18のディスクに記憶されている所定のデータを読み込んで、その所定データに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、選択されたジャンルについての全国及び各県のメニューを、前述した図5(A)に例示の場合と同様に、ディスプレイ22aにて列挙表示させた後、引き続きS8以降の処理を、前述の第一ジャンルメニュー16dが選択された場合と同様に実行する。一方、S32で何れのジャンルメニュー16qも選択されなかったと否定判断した場合は、S30に戻って頁スクロール処理を再び実行する。

【0054】さらに、前述のS10において他の施設メニュー16eが選択されなかった場合に否定判断して進むS34では、図3(B)に例示するメインメニューの画面で、第一ジャンルメニュー16d及び他の施設メニュー16e以外の他のメインメニュー、例えば電話番号メニュー16f、住所メニュー16g、又は自宅メニュー16h等が選択されたか否かを判断し、それら他のメニューの何れも選択されなかった場合はS34を否定判断して、S6に戻り再び前述した処理を実行する。一方、S34で他のメインメニューが選択された場合は肯定判断した後、S36に進み、選択されたメインメニューに応じ各メニュー処理を実行した後、S38に進んで、目的地が設定されたか否かを判断する。そして、S36の各メニュー処理の実行によって目的地が設定された場合はS38を肯定判断して目的地設定処理①を終了する。

【0055】ここで、例えば電話番号メニュー16fが選択された場合は、目的地の電話番号を入力することによって目的地を設定するための処理が実行され、また住所メニュー16gが選択された場合は、目的地の住所を入力することによって目的地を設定するための処理が実行されるが、何れの処理も請求項1乃至請求項5記載の発明とは関係ないため説明を省略する。

【0056】以上詳述した目的地設定処理①では、ディスプレイ22aに表示されるメインメニューの中に、他の施設メニュー16eが選択された場合に列挙表示される下位の階層のジャンルメニュー16qと同じ階層の第一ジャンルメニュー16dを、他の施設メニュー16eと併せて表示し(S4、図3(B)に例示)、第一ジャンルメニュー16dが選択されると(S6: YES)直ちに全国及び各県のメニューを列挙表示させている(S8、図5(B)に例示)。

【0057】従って、そのように第一ジャンルメニュー16dを選択する場合と、第一ジャンルメニュー16d以外のジャンルメニュー16qを選択する場合とを比べると、後者の場合は一旦他の施設メニュー16eを選択操作して(S10: YES)列挙表示される複数のジャンルメニュー16qの中から何れかのジャンルメニュー16qを選択して(S28、S32: YES、図6(B)及び図7に例示)はじめて、全国及び各県のメニューが列挙表示される(S8)ため、前者の方が他の施設メニュー16eを選

択する操作を必要としない分だけ、操作効率が良い。

【0058】それ故、第一実施例では、操作者が頻繁に用いるジャンルメニューを表示させるためのジャンル名データを、外部記憶装置18のディスク内のインデックスデータの最初のジャンル名データとして格納しておくことによって、頻繁に選択されるジャンルメニューが第一ジャンルメニュー16dとしてメインメニューの中に表示されるので、操作効率良くジャンル名の選択による目的地の設定を行うことができる。

10 【0059】なお、操作者により頻繁に用いられるジャンルメニューを決めるにあたっては、例えば、ナビゲーション装置10が搭載される車種毎に、その車種の運転者や乗員として想定される対象者の嗜好を推測し、その推測結果を考慮しても良い(例えば、アウトドアタイプの車種への搭載が想定される場合は「キャンプ場」のジャンルが第一ジャンルメニュー16dとして表示されるように、そのナビゲーション装置10の外部記憶装置18内のディスクのインデックスデータの最初に「キャンプ場」のジャンルメニューを表示するためのジャンル名データ

20 【0060】次に、本発明の第二実施例について、前述の第一実施例との相違点を中心に説明する。第二実施例では、図2、図3(A)、及び図4に基づき前述した第一実施例と同じ構成の下、制御部24にて、図10及び図11の流れ図に示す目的地設定処理②が実行される。図10及び図11の流れ図における各処理のうち、図8及び図9に基づき前述した第一実施例と同じ内容の処理は、第一実施例における処理に付した符号に200を加えた符号を付して相互の対応関係を表すのみにとどめ説明を省略する。

30 【0061】第二実施例における目的地設定処理②では、ディスプレイ22aで表示中のメインメニューと併せて表示させる第一ジャンルメニュー16dを、RAM30内のバックアップRAMに記憶されている前回(又はそれ以前に)実行の目的地設定処理②で選択されたジャンルメニュー16qを表すジャンル名データに基づいて設定している。従って、第二実施例で第一ジャンルメニュー16dとしてメインメニューの中に表示されるのは、前回(又はそれ以前)に実行された目的地設定処理②で選択されたジャンルメニュー16qとなる。

40 【0062】図10及び図11に基づき第二実施例の目的地設定処理②について詳述する。目的地設定処理②が開始されると、まず、S202にて、RAM30内のバックアップRAMに記憶されているジャンル名データに基づいて第一ジャンルメニュー16dを設定する。

50 【0063】なお、このS202では、第一ジャンルメニュー16dを設定する前に、一旦、バックアップRAMに記憶されているジャンル名データが、外部記憶装置18のディスク内のインデックスデータに格納されているか否かを確認し、格納されている場合は、上述のとお

り、バックアップRAMに記憶されているジャンル名データに基づいて第一ジャンルメニュー16dを設定する。ただ、例外的な場合として、バックアップRAMに記憶されているジャンル名データがインデックスデータ内に格納されていないときは、バックアップRAMに記憶されているジャンル名データに基づく代わりに、インデックスデータの最初に格納されているジャンル名データに基づいて第一ジャンルメニュー16を設定する。この例外は、例えば旧年度版と新年度版とのディスク相互でそれぞれのインデックスデータ内に格納されているジャンル名データが異なっていることが考えられ、そのような旧年度版から新年度版へのディスクの入れ替えがあった直後に実行される目的地設定処理②において、たまたま、旧年度版のディスクのインデックスデータに基づいて書き込まれたバックアップRAM内のジャンル名データが、新年度版のディスクのインデックスデータには格納されていないような場合に生じる極めて例外的な場合である。しかも、その例外的な場合は本発明の中核的とのかわりも薄いので、その例外的な場合を除外して以下の説明を進める。

【0064】S202に続きS204では、バックアップRAMに格納されているジャンル名データ及び外部記憶装置18のディスク内に記憶されている所定のデータに基づいて、表示部22を駆動制御することにより、S202で設定した第一ジャンルメニュー16dを含むメインメニューを、図3(B)に例示するように、ディスプレイ22aにて表示させる。

【0065】S204の後に実行されるS206～S226の処理は、前述した第一実施例にて実行されるS6～S26の処理と同様である。

【0066】そして、S204に続くS206で、第一ジャンルメニュー16dが選択されなかった場合に否定判断して進むS210、S228～S232の処理も、前述した第一実施例にて実行されるS10、S28～S32の処理とほぼ同様である。

【0067】ただ、第二実施例では、S232で肯定判断した後、即ち、図6(B)及び図7に例示されるようなディスプレイ22aの表示画面で、ジャンルメニュー16qの何れかが選択された後に、第一実施例のように直ちにS8に進み選択ジャンルについて全国及び各県のメニューを列挙表示させるのではなく、一旦、S233を実行することにより、選択されたジャンルメニュー16qを表示するためのジャンル名データをRAM30の所定領域に書き込むことによって保持してから、S208に進み選択ジャンルについて全国及び各県のメニューを列挙表示させる。

【0068】そして、S208～S226の処理を実行することによって目的地が設定された後、図11に示すS250へ進み、先のS233の実行によってRAM30の所定領域に保持されているジャンル名データがある

か否かを判断する。RAM30内に保持されているジャンル名データがある場合はS250を肯定判断してS252に進み、そのジャンル名データをバックアップRAMに書き込むことにより、次の目的地設定処理②のS202で第一ジャンルメニュー16dを設定する際の基礎となるジャンル名データを更新した後、目的地設定処理②を終了する。このS252の実行により、前述のS233の実行と併せて、制御部24が請求項2記載の発明の構成要素である学習手段として機能する。

10 【0069】一方、RAM30の所定領域に保持されているジャンル名データがない場合は、S250を否定判断した後にS252を飛び越し直ちに目的地設定処理②を終了する。

【0070】従って、目的地設定処理②では、メインメニューの中で第一ジャンルメニュー16dが選択されると(S206:YES)、バックアップRAM内のジャンル名データは更新されないため(S250:NO)、次の目的地設定処理②においても前回と同様のジャンルメニューが第一ジャンルメニュー16dとされ、メインメニューと併せてディスプレイ22aにて表示される。

20 【0071】一方、メインメニューの中で他の施設メニュー16eが選択され(S206:NO、S210:YES)、図6(B)及び図7に例示するようなジャンルメニュー16qの何れかが選択された場合(S232:YES)には、選択されたジャンルメニュー16qを表示するためのジャンル名データがRAM30の所定領域に書き込まれて保持され(S233)、目的地設定処理②の終了前、RAM30に保持されているジャンル名データに基づいてバックアップRAM内のジャンル名データが更新されるので(S250:YES、S252)、次の目的地設定処理②では、前回に選択されたジャンルメニュー16qが第一ジャンルメニューとされ、メインメニューと併せてディスプレイ22aにて表示される。

30 【0072】従って、第二実施例では、前回の目的地設定時に選択したジャンルメニューが第一ジャンルメニューとされ、メインメニューと併せてディスプレイ22aにて表示されるので、前回目的地を設定する際に選択したジャンルメニューを再び選択する場合には、第一ジャンルメニューを選択すれば良く、それ故、第一実施例について前述したところと同様、一旦ジャンルメニュー16qを列挙表示させるために他の施設メニュー16eを選択する操作を必要としない分だけ手間が省け、目的地を設定する際に前回と同じジャンルを選択するにあたっての操作効率を向上させることができる。

40 【0073】また、図6(B)及び図7に例示するように、全てのジャンルメニュー16qをディスプレイ22aの一画面内に表示することができず、全ジャンルメニュー16qの中から所望のジャンルメニューを探すために頁スクロールキー16rを何度も操作して画面を切り替える必要がある場合、第一実施例又は第二実施例のナビゲ

ション装置10を用いることにより、所望のジャンルメニューが第一ジャンルメニュー16dとされると、複数の画面にわたって列挙表示されるジャンルメニューを検索するための頁スクロールキー16rの操作が不要となり、操作効率を向上させることができる。従って、第一及び第二実施例は、狭い車室内に配設される車両用ナビゲーション装置10の小さなディスプレイ22a画面において、図6(B)及び図7に例示するように、全ジャンルメニュー16qが複数の画面にわたって列挙表示されるような場合には、特に有効である。

【0074】なお、第二実施例では、前回選択されたジャンルメニューが第一ジャンルメニューとされたが、その代わりに、全ジャンルメニューそれぞれについての選択回数を算出するための計数手段を設け、その算出結果に基づいて、選択された回数が最大のジャンルメニューを第一ジャンルメニューとしてメインメニューの中に表示させるようにしても良く、そうすることにより一層操作効率を高めることができる。

【0075】さらに、第一及び第二実施例では、所定階層のメニューとしての他の施設メニュー16eと併せて、その次の階層のメニューであるジャンルメニューの一つを第一ジャンルメニューとしてメインメニューの中に表示させていたが、そのように他の施設メニュー16eと併せて表示させるメニューは所定階層のメニューの次の階層のメニューに限られるのではなく、例えば他の施設メニュー16eと併せて、愛知県のゴルフ場メニューや、愛知CCメニューといった、所定階層のメニューの次の階層よりも更に下位の階層のメニューをメインメニューの中に表示させることにより、メニュー選択操作の効率を更に向上させることが可能である。その場合、所定階層のメニューと併せて表示させる下位の階層のメニューとの間の階層間隔が大きくなって双方の階層間に介在する階層が増えれば増えるほど、その下位の階層のメニューを選択する場合に省略することができるメニュー選択操作の数が増えるため、本発明を用いるメリットは一層増大する。

【0076】また、第一及び第二実施例では、所定階層のメニューとしての他の施設メニュー16eと併せて表示させる下位の階層のメニューは、第一ジャンルメニュー16dひとつだけだったが、第一ジャンルメニュー16dひとつだけに限られるのではなく、例えば第二ジャンルメニューや第三ジャンルメニュー等を設けて、それら第二及び／又は第三ジャンルメニュー等も第一ジャンルメニューと共に、メインメニューの中に所定階層のメニューと併せて表示させることにより、更にメニュー選択操作の効率を向上させることが可能である。例えば、過去に選択された下位の階層のメニューを三つくらい、即ち、直前に選択されたものに近い順に三つ又は過去に選択された頻度の高い順に三つ等を、所定階層のメニューと併せて表示させた場合、極めて便利であり、操作効率も高まる。

【0077】なお、第一及び第二実施例として車両用ナ

ビゲーション装置10につき、説明したが、請求項1乃至4記載の発明の用途は、車両用ナビゲーション装置に限られるものではなく、表示装置に表示される階層的なメニューを選択することにより、選択したメニューに対応する指示を入力可能な技術であれば、どんな技術にも適用可能である。即ち、例えば、パソコンやワープロ等において「計算」「名簿管理」「通信」といった類の複数のメニューが表示され、その何れかのメニューを選択すると、選択メニュー毎に更に次の階層のメニューが表示されるような場合にも、請求項1乃至4記載の発明を用いることによりメニューの選択操作の効率化を図ることができる。なぜならば、一般に、そのような複数の機能が搭載されているパソコンやワープロ等であっても、使用者が頻繁に選択するメニューは、選択可能な複数のメニューのうちの一つか二つであることが多いので、請求項1乃至4記載の発明を用いて予め選択される可能性が高い下位の階層のメニューを、そのメニューに対応する上位の所定階層のメニューと併せて表示させることにより、メニュー選択操作の効率を向上させることができる。同様の理由から、携帯用パソコン、携帯電話、ワープロ、携帯用TV、及びTVゲーム装置等の機能全てを搭載したマルチメディア端末装置の表示部にその端末装置の各機能を選択するためのメニューが表示され、各機能のメニューを選択することにより、選択された機能毎に更に複数のメニューが表示されるような場合や、FAX及び複写機等において階層的にメニューを表示するための表示部が設けられ、選択されたメニューに従った指示を入力可能な装置や、ホームショッピング等のための家庭用情報端末装置や、自販機、電子書籍販売機、チケット販売機、及び街角、駅、役所等に設置される各種案内や各種サービスを提供するための公共用情報端末装置等で、階層的にメニューを表示するための表示部が設けられており、選択されたメニューに対応する指示を入力可能な技術が用いられている各種の装置全てにおいて、請求項1乃至4記載の発明を用いることによりメニュー選択操作の効率を向上させることが可能である。

【0078】なお、第一及び第二実施例では、請求項1記載の発明の構成要素である入力手段として、また請求項3記載の発明のシステムの入力装置として、ディスプレイ22aの画面上に形成されるタッチスイッチが用いられている場合について説明したが、請求項1記載の入力手段又は請求項3記載の入力装置としては、タッチスイッチに限られず、表示装置に表示されている複数のメニューの何れかを選択するための指示を入力可能な技術であれば、例えばマウス又はカーソルキー等により表示画面上のカーソルを移動させてメニューを選択する場合、ボタン式スイッチによる選択指示の入力、ペン入力、及び音声入力など、どのような技術が用いられても良い。

【0079】さらに、パソコンやCAD等で用いられているアイコンのメニューが階層的に表示される場合にも、

10

20

30

40

50

本発明を用いて操作効率の向上を図ることが可能である。

【0080】また、第一及び第二実施例では、あるメニューが選択されることによって表示されるメニューの階層が変わるたびに、表示画面が切り替わる場合について説明したが、本発明は、そのような場合に限定されないで、例えば、階層的なメニューが幾重にも重なって即ち下位の階層のメニューが上位の階層のメニューの一部を覆うようにして幾重にも階層的にメニューが表示される場合や、上位の階層のメニューと下位の階層のメニューとが同時に一画面に表示されるような場合であっても良い。

【0081】加えて、第一及び第二実施例では、図3(B)に例示するように、所定階層のメニューとしての他の施設メニュー16eと、併せて表示させる下位の階層のメニューとしての第一ジャンルメニュー16dとを、横に並べ且つ両メニューを「施設名称」と表示した枠で囲むことによって相互の関係が判るように表示しているが、本発明は、そのような場合に限定されないで、どのような表示形態であっても、所定階層のメニューと併せてそのメニューに対応する下位の階層のメニューの少なくとも一つを表示させる場合であれば良い。ただ、好ましくは、その所定階層のメニューと併せて表示する下位の階層のメニューが、所定階層のメニューに対応する下位の階層のメニューであることが判るように何らかの表示上の工夫、例えば両メニューの間を結線するとか、メニューの大きさを異ならせるとか、メニューの表示色を異ならせるといった種々の手段が用いられると良い。

【0082】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明では、第四制御手段を有しており、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを表示装置にて表示させている。従って、その所定階層のメニューと併せて表示させている下位の階層のメニューが選択された場合、その選択された下位の階層のメニューに対応する次の階層のメニューがあるときは、かかる次の階層のメニューの表示が可能であり、また、その選択された下位の階層のメニューの次の階層のメニューがないときは、その選択された下位の階層のメニューに対応する指示の入力が可能であるため、所定階層のメニュー等の選択操作を省略することができ、メニューの選択操作の効率を向上させることができる。また、下位の階層のメニューのうち代表的なものを所定階層のメニューと併せて表示させることも可能であるため、そのようにした場合は、所定階層のメニューを表示させている状態で、下位の階層のメニューのおおよその内容を認識することができ、メニュー選択にあたっての判断の基礎となる情報量を増やし、メニュー選択の際の便宜を図ることができる。

【0083】請求項2記載の発明では、学習手段を備えており、入力手段から入力された選択指示にて所定階層

のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、その選択指示にて選択されたメニューが学習され、その学習結果に基づき、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを表示装置にて表示させている。従って、所定階層と併せて表示される下位の階層のメニューは、過去の選択の結果が反映されたものとされるため、メニューの選択操作の効率を一層向上させることができる。

10 【0084】請求項3記載の発明では、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、表示装置に表示させる。従って、前述の請求項1記載の発明の場合と同様に、所定階層のメニューと併せて表示される下位の階層のメニューを選択する場合には、その所定階層のメニュー等の選択操作を省略することができ、メニューの選択操作の効率を向上させることができる。

20 【0085】請求項4記載の発明では、請求項3記載の発明において、入力装置から入力された選択指示にて所定階層のメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの何れかが選択される毎に、その選択指示にて選択されたメニューが学習され、その学習結果に基づき、表示装置に表示中の所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを表示装置に表示させている。従って、前述の請求項2記載の発明の場合と同様に、所定階層と併せて表示される下位の階層のメニューは、過去の選択の結果が反映されたものとされるため、メニューの選択操作の効率を一層向上させることができる。

30 【0086】また一般に、車両用案内情報出力装置では、狭い車室内に配設するため小型の表示装置が用いられることが多く、そのような小型の表示装置には同じ階層の数多くのメニュー全てを表示させることができず、それら全メニューを表示させるには複数の画面の切替操作を必要とする。従って、請求項5記載の発明では、車両用案内情報出力装置に、請求項1記載の階層的メニュー選択による指示入力装置を組み込んで成るため、所定階層のメニューと併せて、そのメニューに対応する下位の階層の複数のメニューの少なくとも一つを、表示装置にて表示させることにより、その所定階層のメニューと併せて表示される下位の階層のメニューを選択する場合には、所定階層のメニューの選択操作の省略と共に、同じ下位の階層のメニューすべての中から所望のメニューを探し出すための画面切替操作等も省略することができるので、メニューの選択操作の効率を著しく向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1記載の発明の構成例を表すブロック図である。

【図2】第一及び第二実施例にかかるナビゲーション装置10の全体構成を表すブロック図である。

21

【図 3】ナビゲーション装置 10 の外観の一部 (A) と、そのディスプレイ 22 a にて目的地設定処理①及び②の開始により表示されるメインメニュー画面例 (B) とを表す説明図である。

【図 4】外部記憶装置 18 に記憶されている登録地点データの一部内容を模式的に表す模式図である。

【図 5】図 3 (B) の画面例で第一ジャンルメニュー 16 d としての「ゴルフ場」メニューが選択された場合の画面例 (A) と、その画面例 (A) で「愛知県のゴルフ場」メニューが選択された場合の画面例 (B) とを表す説明図である。

【図 6】図 5 (B) の画面例で「愛知 CC」メニューが選択された場合の画面例 (A) と、図 3 (B) の画面例で他の施設メニュー 16 e が選択された場合の画面例 (B) とを表す説明図である。

【図 7】図 6 (B) の画面例で頁スクロールキー 16 r が操作された場合の画面例 (A) と、その画面例 (A)

22

で「次」の表示されている頁スクロールキー 16 r が操作された場合の画面例 (B) とを表す説明図である。

【図 8】目的地設定処理①を表す流れ図である。

【図 9】頁スクロール処理を表す流れ図である。

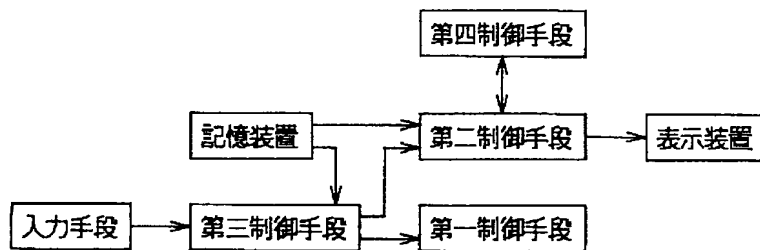
【図 10】目的地設定処理②の一部を表す流れ図である。

【図 11】目的地設定処理②の一部を表す流れ図である。

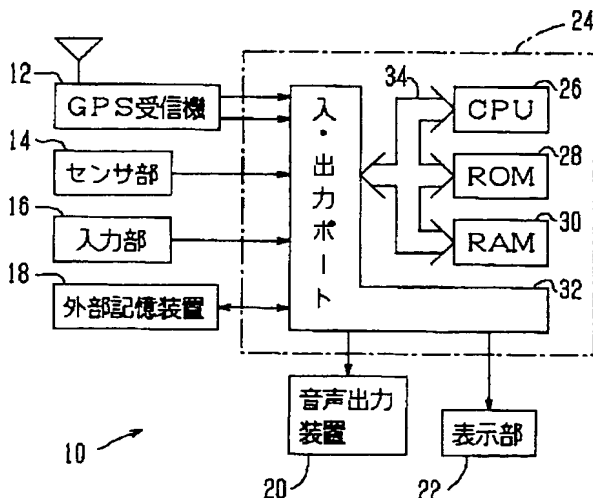
【符号の説明】

12…GPS 受信機、 14…センサ部、
16…入力部、16 d…第一ジャンルメニュー、 16 e…他の施設メニュー、16 i、16 k…選択キー、
16 j、16 m、16 r…頁スクロールキー、16 q…ジャンルメニュー、 18…外部記憶装置、 20…音声出力装置、22…表示部、
24…制御部、 26…CPU、28…ROM、
30…RAM、

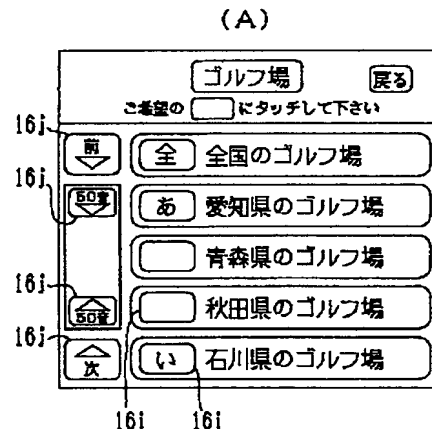
【図 1】



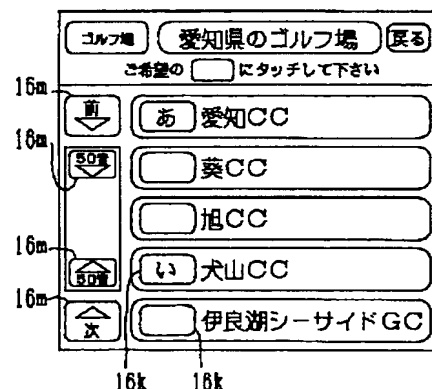
【図 2】



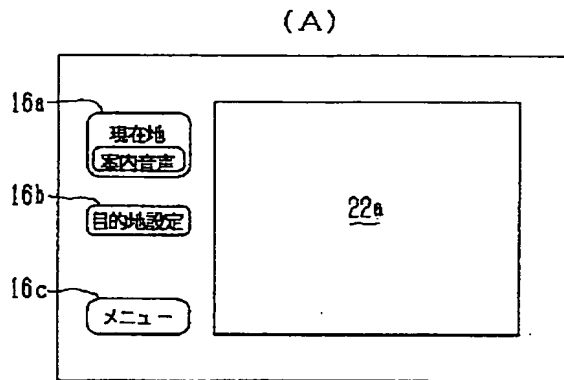
【図 5】



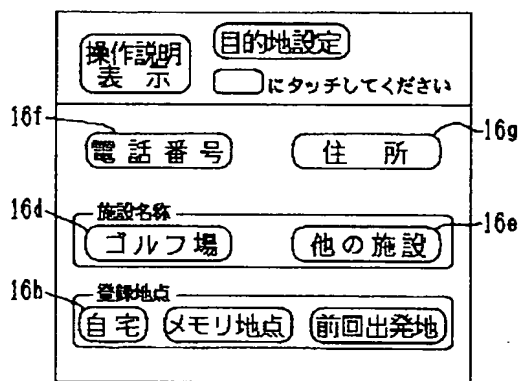
(B)



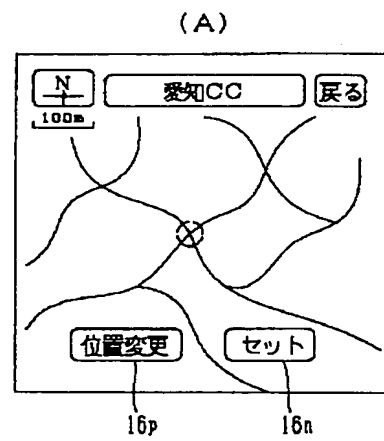
【図3】



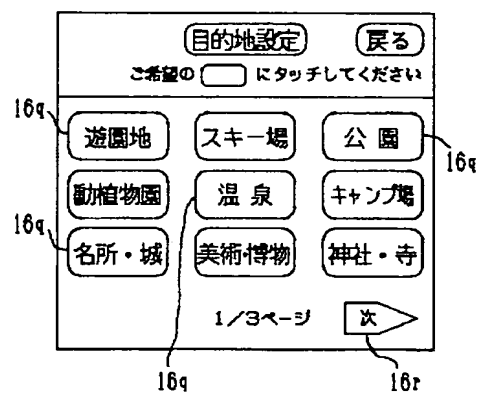
(B)



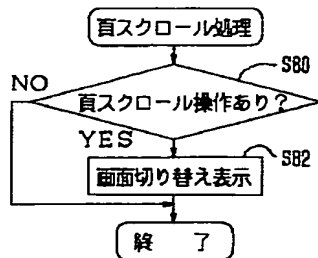
【図6】



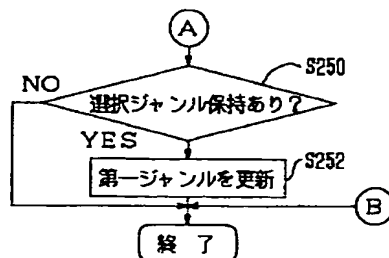
(B)



【図9】



【図11】



【図4】

インデックスデータ

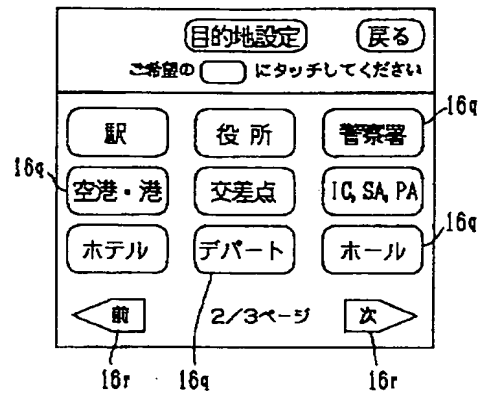
ジャンル数 (n)	
1	ジャンル名
	地点データアドレス、サイズ
2	ジャンル名
	地点データアドレス、サイズ
...	
n	ジャンル名
	地点データアドレス、サイズ

ジャンル別登録地点データ

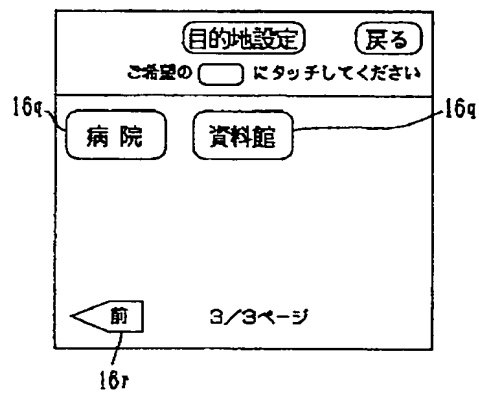
地点データ数 (m)	
1	登録地点名
	登録地点名の読み
	地点東経・北緯
	地図表示縮尺
	登録地点番号
2	登録地点名
	登録地点名の読み
	地点東経・北緯
	登録地点番号
...	
m	登録地点名
	登録地点名の読み
	地点東経・北緯
	地図表示縮尺
	登録地点番号

【図 7】

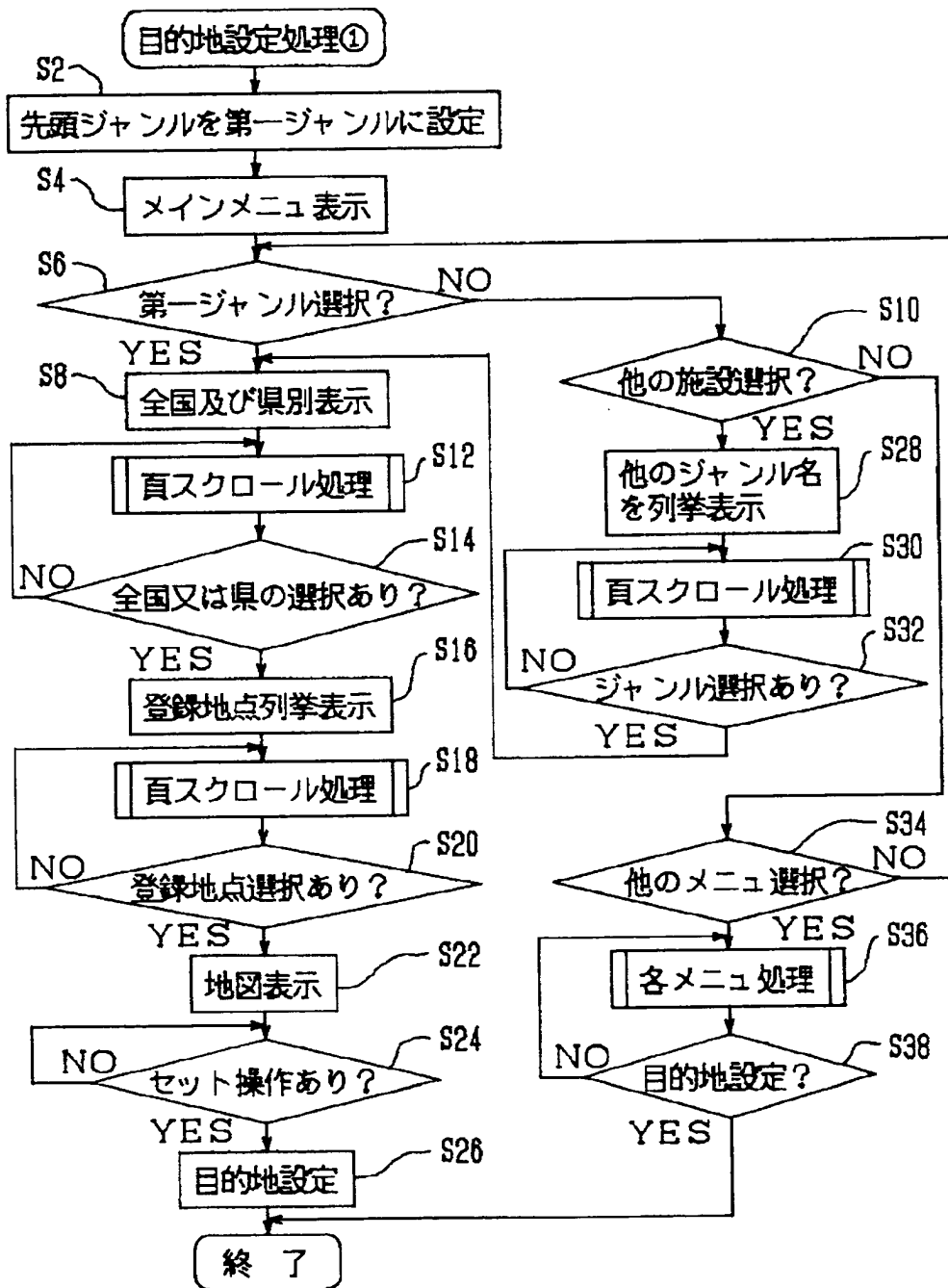
(A)



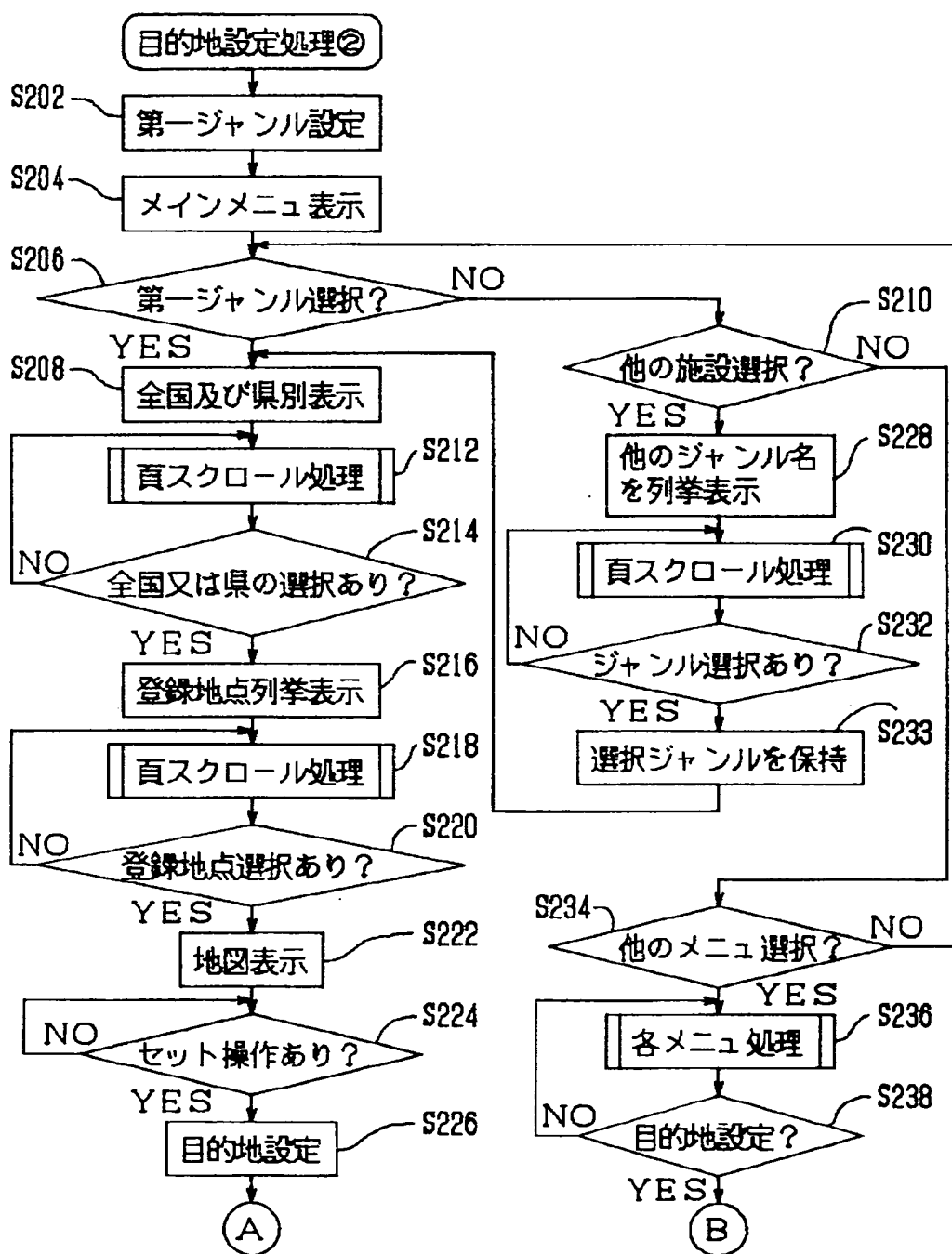
(B)



【図 8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 金光 寛幸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)